

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610072114.2

[51] Int. Cl.

H01L 51/50 (2006.01)

H01L 51/52 (2006.01)

H01L 51/56 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

H01L 21/82 (2006.01)

H05B 33/12 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 11 月 8 日

[11] 公开号 CN 1858923A

[51] Int. Cl. (续)

H05B 33/02 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

[22] 申请日 2006.4.12

[21] 申请号 200610072114.2

[30] 优先权

[32] 2005.5.2 [33] KR [31] 10-2005-0036874

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 千必根 姜泰旭

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 韩明星 谭昌驰

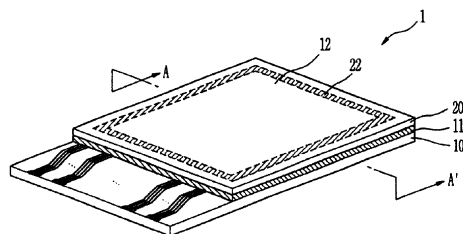
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

有机发光显示器及其制造方法

[57] 摘要

本发明公开了一种有机发光显示器及其制造方法，该有机发光显示器能够防止当面板的内表面涂覆有吸收构件时发生的厚膜现象所引起的屏幕失真的产生。该有机发光显示器包括在其上形成有包括至少一个有机发光二极管的图像显示单元的基底。面板形成在基底上以密封图像显示单元。第一吸收构件形成在图像显示单元上的面板的面向有机发光二极管的内表面上。第二吸收构件形成在第一吸收构件和面板的内表面之间的图像显示单元的外围上以与第一吸收构件的外围叠置。



1. 一种有机发光显示器，包括：
基底，在其上形成有具有至少一个有机发光二极管的图像显示单元；
面板，形成在所述基底上以密封所述图像显示单元；
第一吸收构件，至少形成在所述图像显示单元上的所述面板的面向所述有机发光二极管的内表面上；
第二吸收构件，在所述第一吸收构件和所述面板的内表面之间形成在所述图像显示单元的外围上，所述第二吸收构件与所述第一吸收构件的外围至少部分叠置。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件是角形的或者平面形的。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件防止从所述有机发光二极管发射的光透射穿过所述第一吸收构件的外围。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件是吸光的。
5. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件由有色金属薄膜或有机薄膜形成。
6. 根据权利要求5所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件是黑色的。
7. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件是单层的或多层的。
8. 根据权利要求7所述的有机发光显示器，其中，所述第二吸收构件的厚度范围为 $5\mu\text{m} \sim 15\mu\text{m}$ 。
9. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第一吸收构件由聚合物纳米颗粒层、氧化钡和氧化钙中的一种形成。
10. 根据权利要求9所述的有机发光显示器，其中，所述第一吸收构件由丝网印刷法或喷射法形成。
11. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述第一吸收构件吸收从所述有机发光显示器的外部接收的水气。
12. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述面板具有“U”

形剖面。

13. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述面板具有平面形剖面。

14. 根据权利要求13所述的有机发光显示器，还包括形成在其剖面为平面形的所述面板的边缘和所述基底之间的密封构件，以密封所述图像显示单元。

15. 根据权利要求1所述的有机发光显示器，其中，所述面板是透明的。

16. 一种制造有机发光显示器的方法，所述方法包括：

提供在其上形成有具有至少一个有机发光二极管的图像显示单元的基底；

提供形成在基底上以密封所述图像显示单元的面板；

沿所述图像显示单元的外围在所述面板的内表面上形成第二吸收构件；

在所述图像显示单元上的面板的面向所述有机发光二极管的内表面上形成第一吸收构件，所述第二吸收构件与所述第一吸收构件的外围至少部分叠置；

在所述基底的外围或所述面板的外围上形成粘合剂；

将在其中形成有所述第一和第二吸收构件的所述面板与在其上形成有具有至少一个有机发光二极管的所述图像显示单元的所述基底密封。

17. 根据权利要求16所述的方法，其中，所述第二吸收构件是角形的或平面形的。

18. 根据权利要求16所述的方法，其中，所述第一吸收构件由聚合物纳米颗粒层、氧化钡和氧化钙中的一种形成。

19. 根据权利要求18所述的方法，其中，所述第一吸收构件由丝网印刷法或喷射法形成。

有机发光显示器及其制造方法

本申请要求 2005 年 5 月 2 日在韩国知识产权局提交的第 2005-0036874 号韩国专利申请的权益，其全部内容通过引用包含与此。

技术领域

本发明涉及一种有机发光显示器及其制造方法，更具体地讲，涉及一种能够防止当面板的内表面涂覆有第一吸收构件时发生的厚膜现象所引起的屏幕失真的产生并能够提高光效率以改善对比度的有机发光显示器及其制造方法。

背景技术

近来，已经开发出了能够降低作为阴极射线管（CRT）缺点的重量和体积的各种体积小、重量轻的平板显示器（FPD）。FPD 包括液晶显示器（LCD）、发光显示器（LED）、场致发射显示器（FED）和等离子体显示面板（PDP）。

在各种 FPD 中，LED 在宽的温度范围内使用，并能抵抗冲击与振动，具有宽的视角和高的响应速度，所以可能提供高质量的移动图像。因此，LED 作为下一代 FPD 而备受关注。

LED 可分为采用有机发光二极管的有机发光显示器和采用无机发光二极管的无机发光显示器。有机发光二极管包括阳极电极、阴极电极和位于阳极电极和阴极电极之间的通过电子与空穴的复合而发光的有机发光层。无机发光二极管包括无机发光层，例如，由 P-N 结半导体形成的不同于有机发光二极管的发光层。

有机发光显示器包括：基底，其上形成有包括至少一个有机发光二极管的图像显示单元；面板，形成在基底上以密封图像显示单元。面向有机发光二极管的面板的内表面涂覆有吸收构件，用于吸收从有机发光显示器的外部接收的水气。

为了获得涂覆有吸收构件的面板的内表面，可采用喷射（spraying）法或丝网印刷（screen printing）法。根据喷射法，喷嘴被用来形成具有均匀形状

和厚度的吸收构件。根据丝网印刷法，网状金属片被掩膜之后，通过挤压将期望形状的吸收构件印刷在面板的内表面上。

然而，在上述方法中当采用丝网印刷法形成吸收构件时，出现厚膜现象，在厚膜现象中由于挤压的压力或吸收构件的粘度导致吸收构件的外围较厚。厚膜现象造成吸收构件的折射率的差异，以致出现屏幕失真。当采用上述的喷射法时，在某些区域中出现滴液现象，特别地，在面板的内表面被涂覆有的吸收构件的外围。因此，即使当吸收构件由喷射法形成时也会引起屏幕失真。而且，从有机发光二极管发射的光会不是只透射穿过面板的前面，也透射穿过面板的两边。因此，发光效率会降低。

发明内容

根据本发明，提供了一种有机发光显示器及其制造方法，该有机发光显示器能够防止当面板的内表面涂覆有吸收构件时发生的厚膜现象所引起的屏幕失真的产生。

根据本发明，还提供了一种有机发光显示器及其制造方法，该有机发光显示器能够防止从有机发光二极管发射的光透射穿过其它区域而不是图像显示单元。

通过提供有机发光显示器，本发明的前述和/或其它方面得以实现，该有机发光显示器具有：基底，其上形成有包括至少一个发光二极管的图像显示单元；面板，形成在基底上以密封图像显示单元；第一吸收构件，至少形成在图像显示单元上的面板的面向有机发光二极管的内表面上；第二吸收构件，在第一吸收构件和面板内表面之间形成在图像显示单元的外围上以与第一吸收构件的外围叠置。

在示例性实施例中的第二吸收构件为角形（“ $\neg$ ”）或平面形（“—”）。第二吸收构件防止从有机发光二极管发射的光透射穿过第一吸收构件的外围，第二吸收构件可具有光吸收功能。第二吸收构件可由有色金属薄膜或有机薄膜形成，在一个实施例中，第二吸收构件可为黑色的。第二吸收构件可为单层的或多层的，第二吸收构件的厚度范围为 $5\mu\text{m} \sim 15\mu\text{m}$ 。

第一吸收构件可由 PNPL（聚合物纳米颗粒层）、BaO 和 CaO 中的一种形成。第一吸收构件可由丝网印刷法或喷射法形成。第一吸收构件吸收从外部接收的水气。

面板具有“U”形或平面形的剖面。有机发光显示器还包括形成在其剖面为平面形的面板的边缘和基底之间的密封构件，用于密封图像显示单元。面板可以是透明的。

一种制造该有机发光显示器的方法包括：提供其上形成有包括至少一个有机发光二极管的图像显示单元的基底；提供形成在基板上以密封图像显示单元的面板；在面板的内表面上沿图像显示单元的外围形成第二吸收构件；在图像显示单元上的面板的面向有机发光二极管的内表面上形成第一吸收构件，第二吸收构件与第一吸收构件的外围至少部分叠置；在面板或基底的外围上形成粘合剂；将在其中形成有第一和第二吸收构件的面板以及在其上形成有包括至少一个发光二极管的图像显示单元的基底密封。

附图说明

图1是根据本发明的有机发光显示器的示意性透视图。

图2A至图2C是根据本发明的在每一制造过程中面板的剖视图。

图3是示出根据本发明的面板的每一制造过程的框图。

图4是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第一实施例的有机发光显示器的剖视图。

图5是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第二实施例的有机发光显示器的剖视图。

图6是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第三实施例的有机发光显示器的剖视图。

图7是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第四实施例的有机发光显示器的剖视图。

图8是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第五实施例的有机发光显示器的剖视图。

图9是示出沿图1中的A-A'线截取的根据第六实施例的有机发光显示器的剖视图。

具体实施方式

参照图1和图4，根据本发明的有机发光显示器1包括：基底10，在其上形成有具有至少一个有机发光二极管的图像显示单元12；面板20，形成在

基底 10 上以密封图像显示单元 12；第一吸收构件 21，形成在图像显示单元 12 上的面板 20 的面向有机发光二极管的内表面上；第二吸收构件 22，在第一吸收构件 21 和面板 20 之间形成在图像显示单元 12 的外围上，从而以预定的宽度与第一吸收构件 21 的外围叠置。这里，薄膜晶体管（TFT）和有机发光二极管形成在基底 10 上。以下将对基底进行详细描述。

面板 20 可具有各种形状。根据本发明的实施例，面板 20 可具有“U”形剖面（例如，具有开口的（open-ended）盒形），或具有平面形剖面。具有绝缘性能的透明塑料或玻璃被用作面板 20。特别地，因为玻璃具有优良的绝缘性能，并且是透明的并能防水，所以主要将玻璃用作面板 20。

当采用剖面为平面形的面板 20 时，在与基底 10 相粘接的部分将用到具有预定高度的密封构件 13（参见图 8 和图 9）。形成的密封构件 13 比以预定厚度形成在面板 20 的内表面上的第一吸收构件 21 和第二吸收构件 22' 厚，以使得有机发光二极管接触不到吸收构件。

回头参照图 4，形成在面板 20 内表面上的第一吸收构件 21 通常由物理干燥剂（如沸石、硅胶、炭和碳纳米管）、通过将有机金属络合物溶解在石油溶剂（如甲苯、二甲苯）而制得的干燥剂、脂肪族有机溶剂、化学吸附剂来形成。优选地，吸附剂是化学性地吸收水气并将被吸收的水气保持在固体的化合物。这样的化合物包括碱土金属氧化物（如 CaO 、 BaO 、 MgO ）、硫酸盐（如 Li_2SO_4 、 Na_2SO_4 、 CaSO_4 、 MgSO_4 、 CoSO_4 、 $\text{Ga}_2(\text{SO}_4)_3$ 、 $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ 和 NiSO_4 ）、聚合物纳米颗粒层（PNPL），并不局限于上述化合物。根据本实施例，第一吸收构件 21 由 PNPL 并通过丝网印刷法或喷射法形成。第一吸收构件 21 在干燥的气氛中形成并处于减压的状态，以使其不受水气和氧的影响。

另一方面，第二吸收构件 22 可是角形的或平面形的。形成的第二吸收构件 22 不覆盖图像显示单元 12，特别地，不覆盖有机发光二极管。第二吸收构件 22 防止从有机发光二极管发射的光透射穿过第一吸收构件 21 的外围。第二吸收构件 22 被用作吸附剂。第二吸收构件 22 由有色金属薄膜或有色有机膜形成，特别地，由具有最高光屏蔽效率的黑色有机膜或黑色金属薄膜形成，第二吸收构件 22 可由单层或多层形成。第二吸收构件 22 可由角形和平面形第二吸收构件 22 的各种结合来形成，以与图像显示单元 12 的外围上的第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。

第二吸收构件 22 的厚度范围为 $5\mu\text{m}\sim 15\mu\text{m}$ 。第二吸收构件 22 的在与面

板 20 的内表面上的第一吸收构件 21 相叠置的部分中的宽度范围为 0.8mm~1.2mm。与面板 20 的内面相接触的区域的高度范围为 0.2mm~0.6mm。根据本发明的一个实施例，第二吸收构件 22 的厚度为 10 μ m。然而，可在本发明的范围内作出更改。

图 2A 至图 2C 是每一制造过程中在其上形成有根据本发明的第二吸收构件的面板的剖视图。图 3 是每一制造过程中在图 2 中的面板的框图。

参照图 2A 至图 2C 和图 3，提供了在其上形成有根据本发明的第二吸收构件的面板 20（图 2A 和图 3 中的 S1）。面板 20 具有“U”形剖面，并由透明的玻璃或塑料制成以透射从有机发光二极管（未示出）发射的光。当提供面板 20 时，第二吸收构件 22 形成在面板 20 的内表面上（图 2B 和图 3 中的 S2）。第二吸收构件 22 在面板 20 的内表面和面板 20 的外围上形成预定的宽度，而不覆盖图像显示单元 12 的有机发光二极管。第二吸收构件 22 由能吸收从有机发光二极管发射的光的有色金属膜或有色有机膜形成。下一步，第一吸收构件 21 形成在面板的面向有机发光二极管的内表面上（图 2C 和图 3 中的 S3）。如上所述，第一吸收构件 21 由丝网印刷法或喷射法形成并可由各种吸附剂形成。根据本实施例，第一吸收构件 21 由透明的 PNPL 形成。

根据本发明的有机发光显示器 1，从有机发光二极管到面板 20 的区域包括透明的和半透明的构件，以使得从有机发光二极管发射的光被面板 20 吸收。

回头参照图 4，示出了沿图 1 中的 A-A'线截取的根据第一实施例的有机发光显示器的示意性剖视图。有机发光显示器 1 包括：基底 10，在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12；面板 20，形成在基底 10 上并具有“U”形剖面以密封图像显示单元 12。

薄膜晶体管（TFT）45 和有机发光二极管 30 形成在基底 10 上。缓冲层 44 形成在基底 10 上。半导体层 47 形成在缓冲层 44 上。栅绝缘膜 43 形成在半导体层 47 上。由栅电极 48、源电极 46a 和漏电极 46b 组成的 TFT 45 形成在栅绝缘膜 43 上。中间层绝缘膜 42 形成在栅电极 48 与源电极 46a 和漏电极 46b 之间。平面化膜 41 形成在 TFT 45 上。用于使源电极 46a 和有机发光二极管 30 彼此电连接的接触孔 40 形成在平面化膜 41 中。

有机发光二极管 30 形成在平面化膜 41 上，包括第一电极（阳极电极）31、发射层 32 和第二电极（阴极电极）33。此外，虽然在图中未示出，空穴

注入层 (HIL) 和空穴传输层 (HTL) 形成在第一电极 31 和发射层 32 之间, 电子传输层 (ETL) 和电子注入层 (EIL) 被顺序地堆叠在发射层 32 和第二电极 33 之间, 像素限定膜 (未示出) 还形成在平面化膜 41 和第一电极 31 上。这里, 第一电极 31 可由阴极电极形成, 第二电极 33 可由阳极电极形成。

第一吸收构件 21 和角形的第二吸收构件 22 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部和侧面, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 角形的第二吸收构件 22 形成在第一吸收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。根据本发明的第二吸收构件 22 屏蔽外部光并反射从有机发光二极管 30 发射的光以防止光泄漏。因此, 可以提高对比度和光效率, 并可以防止由厚膜现象引起的实际屏幕上第一吸收构件 21 的外围的厚度差异造成的折射率差异而产生屏幕失真, 其中, 在厚膜现象中, 在吸附剂被涂覆到面板的内表面上的过程中第一吸收构件 21 的外围变厚。

图 5 至图 9 是示出沿图 1 中的 A-A' 线截取的根据第二实施例至第六实施例的有机发光显示器的示意性剖视图。将省略对与第一实施例中的元件相同的元件的描述。特别地, 将省略对在其上形成有 TFT 45 和有机发光二极管 30 的基底 10 的描述。

参照图 5, 根据本发明的第二实施例, 有机发光显示器 1a 包括: 基底 10, 在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12; 面板 20, 形成在基底 10 上并具有 “U” 形剖面以密封图像显示单元 12。第一吸收构件 21 和平面形第二吸收构件 22' 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 平面形第二吸收构件 22' 形成在第一吸收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。

参照图 6, 根据本发明的第三实施例, 有机发光显示器 1b 包括: 基底 10, 在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12; 面板 20, 形成在基底 10 上并具有 “U” 形剖面以密封图像显示单元 12。第一吸收构件 21、平面形第二吸收构件 22' 和第三吸收构件 23 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 平面形第二吸收构件 22' 形成在第一吸

收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。当第三吸收构件 23 被添加到第二吸收构件 22' 上时, 可以改善光屏蔽效率。

参照图 7, 根据本发明的第四实施例, 有机发光显示器 1c 包括: 基底 10, 在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12; 面板 20, 形成在基底 10 上并具有“U”形剖面以密封图像显示单元 12。第一吸收构件 21、角形第二吸收构件 22 和第三吸收构件 23' 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部和侧面, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 角形第二吸收构件 22 形成在第一吸收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。当第三吸收构件 23' 被添加到第二吸收构件 22 上时, 可以改善光屏蔽效率。

参照图 8, 根据本发明的第五实施例, 有机发光显示器 1d 包括: 基底 10, 在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12; 面板 20, 形成在基底 10 上并具有平面形剖面以密封图像显示单元 12。第一吸收构件 21、平面形第二吸收构件 22' 和密封构件 13 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 平面形第二吸收构件 22' 形成在第一吸收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。

参照图 9, 根据本发明的第六实施例, 有机发光显示器 1e 包括: 基底 10, 在其上形成有包括至少一个有机发光二极管 30 的图像显示单元 12; 面板 20, 形成在基底 10 上并具有平面形剖面以密封图像显示单元 12。第一吸收构件 21、平面形第二吸收构件 22'、第三吸收构件 23 和密封构件 13 形成在面板 20 的面向有机发光二极管 30 的内表面上, 以防止光透射穿过面板 20 的顶部, 其中, 第一吸收构件 21 形成在图像显示单元 12 上, 平面形第二吸收构件 22' 形成在第一吸收构件 21 和面板 20 的在图像显示单元 12 的外围上的内表面之间以与第一吸收构件 21 的外围至少部分叠置。当第三吸收构件 23 被添加到第二吸收构件 22' 上时, 可以改善光屏蔽效率。

根据上述实施例, 形成在面板的内表面上的第二吸收构件由一层或两层组成。然而, 第二吸收构件可由两层或更多层组成。此外, 根据实施例, 采

用顶表面发射型有机发光二极管。然而，本发明不局限于上面的描述。例如，可采用底表面发射型有机发光二极管。

如上所述，根据本发明，通过在第一吸收构件的外围上附加形成至少一层的吸收构件可以防止传统丝网印刷法和喷射法中发生的厚膜现象所引起的屏幕失真的产生，并可以防止光泄漏。因此，可以改善光效率并因此提高对比度。此外，可以应用各种工艺，使得提高选择的宽度并因此提高产品的竞争性成为可能。

虽然已经示出和描述了本发明的示例性实施例，但是本领域技术人员会理解，在不脱离本发明的原理和精神的情况下，可对本发明的这些实施例作出各种改变，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

图 1

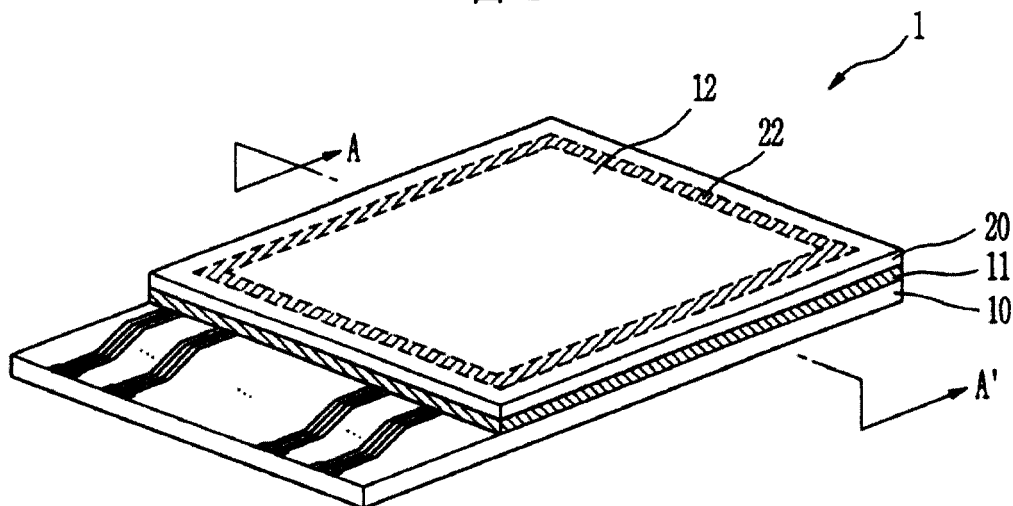


图 2A

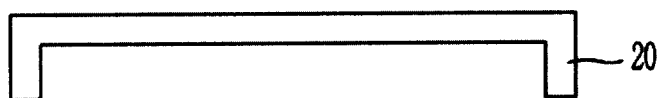


图 2B

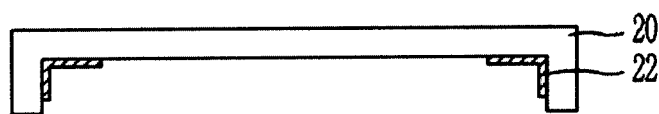


图 2C

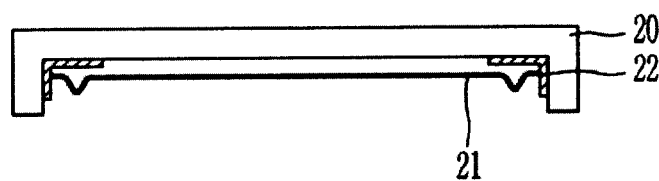


图 3

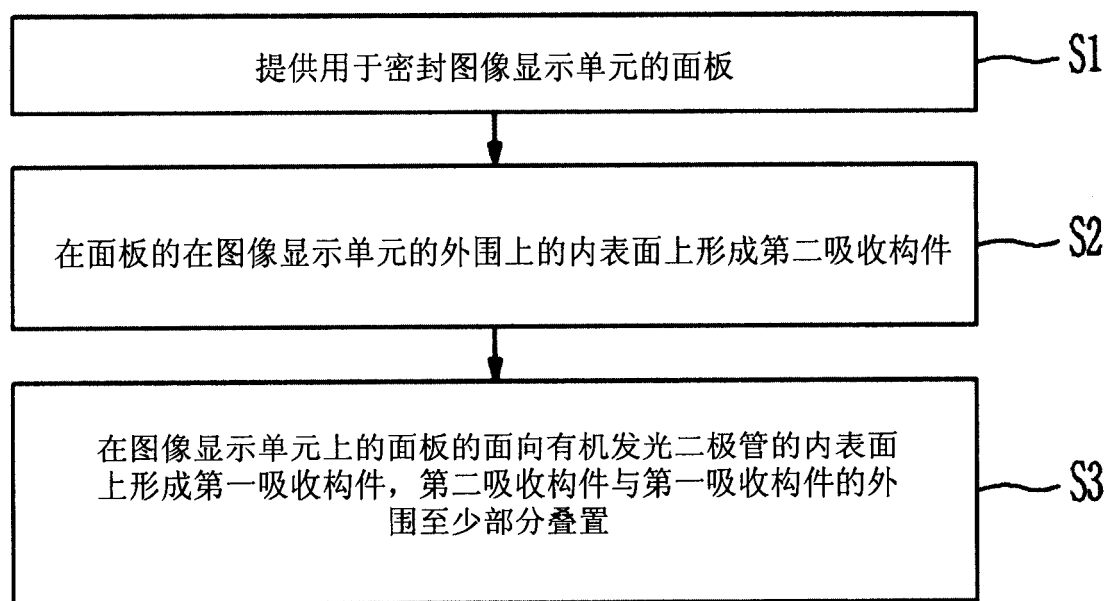


图 4

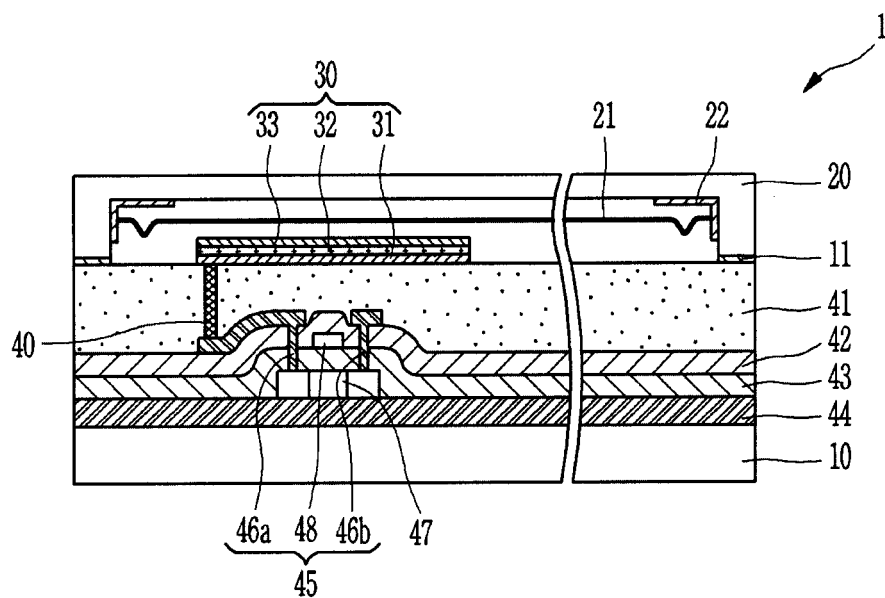


图 5

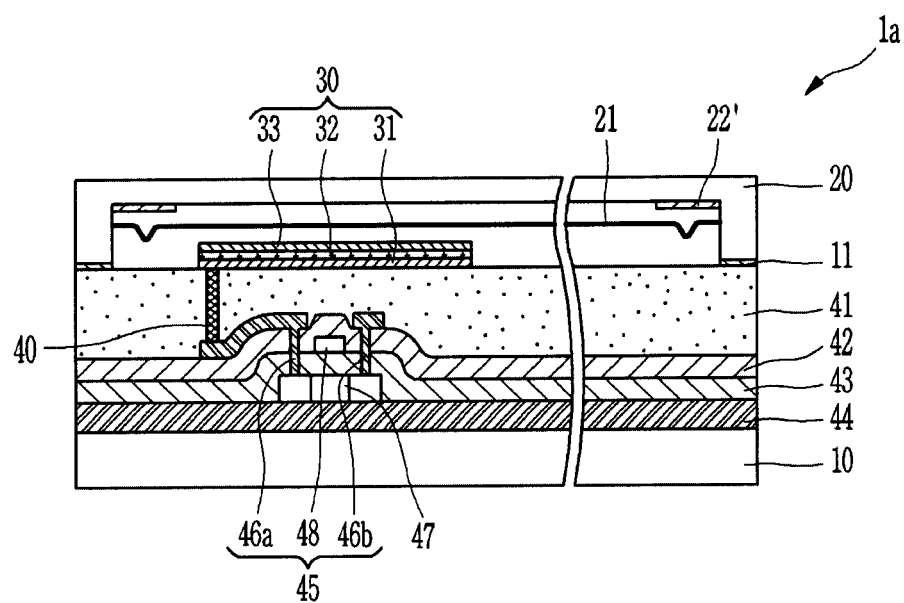


图 6

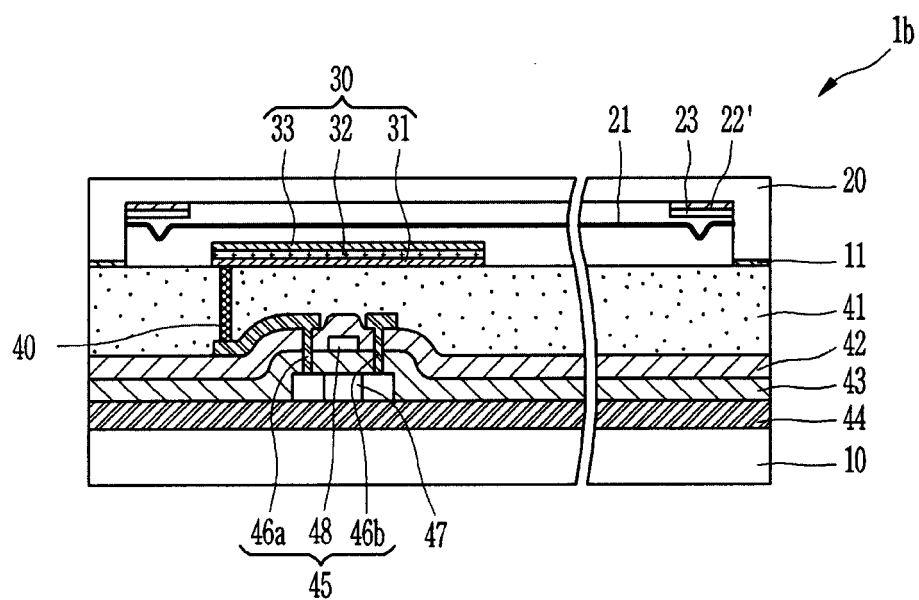


图 7

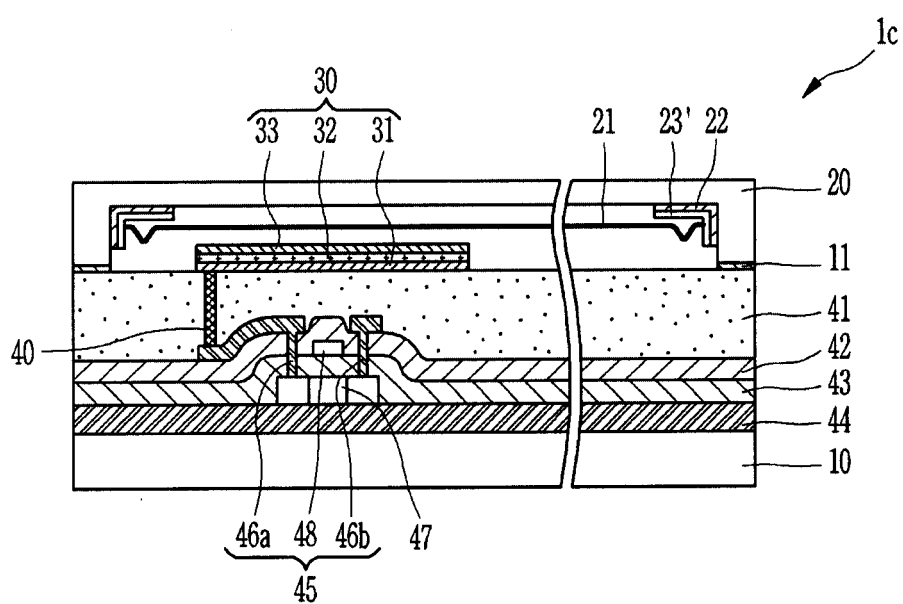


图 8

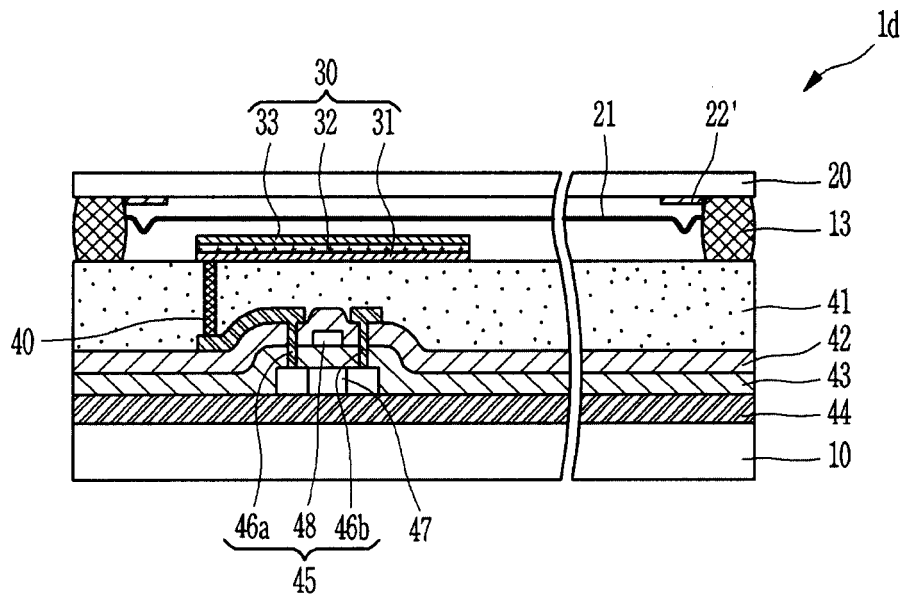
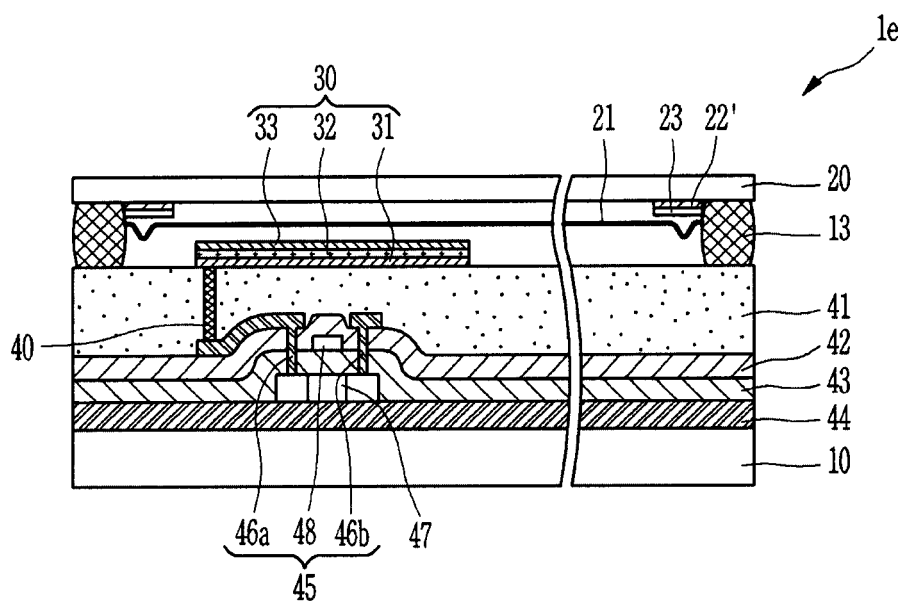


图 9



专利名称(译)	有机发光显示器及其制造方法		
公开(公告)号	CN1858923A	公开(公告)日	2006-11-08
申请号	CN200610072114.2	申请日	2006-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	千必根 姜泰旭		
发明人	千必根 姜泰旭		
IPC分类号	H01L51/50 H01L21/82 H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56 H05B33/02 H05B33/10 H05B33/12		
CPC分类号	H01L51/5284 H01L2251/5315 Y10T428/23		
代理人(译)	韩明星		
优先权	1020050036874 2005-05-02 KR		
其他公开文献	CN100578838C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种有机发光显示器及其制造方法，该有机发光显示器能够防止当面板的内表面涂覆有吸收构件时发生的厚膜现象所引起的屏幕失真的产生。该有机发光显示器包括在其上形成有包括至少一个有机发光二极管的图像显示单元的基底。面板形成在基底上以密封图像显示单元。第一吸收构件形成在图像显示单元上的面板的面向有机发光二极管的内表面上。第二吸收构件形成在第一吸收构件和面板的内表面之间的图像显示单元的外围上以与第一吸收构件的外围叠置。

